



De l'acceptation d'une composante internet dans une formation tout papier. Un exemple : la formation 1er degré du CNED

Didier Gras

► To cite this version:

Didier Gras. De l'acceptation d'une composante internet dans une formation tout papier. Un exemple : la formation 1er degré du CNED. Education. 2013. dumas-00917967

HAL Id: dumas-00917967

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00917967>

Submitted on 12 Dec 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MEMOIRE DE MASTER 2

MASTER EFE-2IDN-FEN

ANNEE 2012 – 2013

IUFM Midi-Pyrénées/UT2

Présenté et soutenu par :
Didier GRAS

**De l'acceptation d'une composante internet dans une
formation tout papier**

Un exemple : la formation 1^{er} degré du CNED

Encadrement :

Tuteur de recherche : Nathalie Huet - Professeure de psychologie cognitive au
CLLE-LTC ; Cognition, Langage, Langues et Ergonomie-Laboratoire Travail et Cognition,
UMR 5263-CNRS.

Tuteur d'entreprise : Jean-Christophe Abadie – Professeur des écoles – Chef
de service exploitation – site du Cned de Toulouse

Remerciements :

Je remercie chaleureusement Nathalie Huet pour son aide précieuse, pour le temps qu'elle a su me consacrer et pour ses commentaires, ses interrogations et ses conseils avisés.

Je remercie Jean-Christophe Abadie pour son accueil toujours amical, son écoute attentive et ses conseils.

Je remercie le Cned, et tout particulièrement Michel Sanz, de m'avoir donné l'opportunité de concevoir le dispositif Mondécole, d'effectuer mon stage dans le cadre de mon travail et d'utiliser les bases de données du Cned pour questionner parents et enfants de ce dispositif.

Je remercie mes collègues de travail et amis, Laurent et Jean-Marc, pour leur écoute, leurs conseils et surtout leurs encouragements dans les moments de doute.

Enfin je remercie mon épouse sans qui rien n'aurait été possible, et mes enfants pour leur patience et leur compréhension.



De l'acceptation d'une composante internet dans une formation tout papier

Un exemple : la formation premier degré du CNED

Résumé

Il s'agit d'une recherche de type descriptif basée sur la composante internet de la formation à distance des élèves inscrits en scolarité primaire obligatoire au CNED. La mise en place de cette composante baptisée « Mondécole » est analysée sous l'angle de l'acceptabilité par les parents d'élèves selon le modèle TAM de Davis (Davis, 1989) et de l'utilisation des aides en ligne par les élèves sur la base des travaux de Pajares (Pajares et al., 2004). Cette recherche montre que l'introduction d'une composante internet dans une formation « tout papier » a été globalement bien acceptée par les prescripteurs/acheteurs de la formation, même si le bénéfice principal de cette modification n'est pas forcément une amélioration de l'apprentissage. Pour les élèves, obligés de développer très tôt de vraies compétences métacognitives du fait du dispositif totalement à distance, l'utilisation des aides en ligne se fait plutôt avec bénéfice sans qu'il y ait un coût trop important au niveau psychologique.

Abstract : This is a descriptive type of research based on the CNED (the main French Distance learning centre) internet-linked component of distance education for pupils enrolled in compulsory primary school learning. The implementation of this component called "Mondécole" is analyzed in terms of the parents acceptability according to Davis's Technology Acceptance Model (Davis, 1989), and also through the use of the online help by the pupils on the basis of Pajares works (Pajares et al., 2004). This research shows that the introduction of an Internet-linked component to a mainly "paper" training was generally well accepted by the prescribers/buyers of the training, even if the main benefit of this change was not necessarily an improvement in learning. For the pupils - who are forced to develop early real metacognitive skills because of a totally distance device -, the use of the online help was quite a profit without costing much on the psychological level.

Mots clefs

Acceptabilité, TAM, recherche d'aide, métacognition, FOAD.

Table des matières

Résumé	3
Mots clefs	3
Introduction.....	6
Présentation du contexte.....	6
Objet de la recherche : constat et questions	7
Problématique de recherche.....	10
Etat de l’art.....	10
L’acceptabilité d’une technologie : le choix du modèle TAM	10
Travaux utilisant le modèle TAM en formation.....	11
D’autres approches auraient-elles pu être envisagées pour cette étude?	13
Question complémentaire ajoutée au modèle TAM.....	14
Conclusion sur le choix du modèle TAM	14
Modèle de la recherche d’aides à l’apprentissage.....	15
Modèle sur la demande d’aide par l’élève	15
Les variables de la demande d’aide	16
La recherche d’aide, une activité autorégulée par l’apprenant.....	18
L’étude de la demande d’aide dans notre dispositif.....	19
Objectifs et hypothèses de recherche.....	20
Méthodologie de la recherche	21
Outil utilisé	21
Définition de la population cible	21
La cible de l’enquête	21
Echantillon et déroulement.....	22
Résultats de l’enquête.....	23
Mesure des variables.....	24
Chez les parents.....	24
Chez les enfants.....	24
Résultats	25
Résultats mesurés auprès des parents.....	25
a/Mesure de la perception de la facilité d’usage	25
b/ Mesure de la perception de l’utilité	26
Comparaison et lien entre la facilité d’usage et la perception de l’utilité	26
c/ Perception de l’évolution du dispositif	27

Synthèse des résultats sur l'acceptabilité	28
Résultats mesurés auprès des enfants.....	28
d/ Mesure de la perception de l'évitement de l'aide (<i>questions 1, 5 et 9</i>).....	28
e/ Mesure de la perception des bénéfices de l'usage des aides.....	30
f/ Mesure de la perception d'une menace sur la compétence (question 3, 7 et 10)	31
g/ Mesure de la perception d'une menace sur le besoin d'autonomie (question 4 et 8)	31
Relation entre les différentes perceptions mesurées	32
Synthèse des résultats pour les enfants.....	32
Discussion	33
Remarque relative à l'enquête et à ses résultats.....	34
Conclusion	35
Bibliographie.....	36
ANNEXE I.....	40
Questionnaire à l'attention des parents	40
ANNEXE II.....	41
Questionnaire à l'attention de l'enfant.....	41

Introduction

Présentation du contexte

Dans sa mission de service public, le CNED se doit d'assurer la formation initiale de tous les élèves de moins de 16 ans qui sont dans l'impossibilité d'assister à des séances de classe (enfants du voyage, enfants hospitalisés, expatriés, sportifs de haut niveau, acteurs, ...). En primaire, cette formation est conçue puis assurée par le site de Toulouse. Il accueille environ 10 000 enfants répartis équitablement entre la France et le reste du monde. Depuis la création de cette formation, le support papier a prévalu. Après leur inscription, les élèves et leurs parents reçoivent un colis contenant l'ensemble des manuels de cours et d'accompagnement. Généralement les parents endossent le rôle de tuteurs, leurs enfants font les exercices et renvoient des devoirs à la correction dans chaque discipline. Des enseignants correcteurs travaillant pour le CNED corrigent ces devoirs, acheminés jusqu'à eux par voie postale.

Lorsque les Instructions Officielles changent, la formation évolue pour s'adapter aux nouvelles exigences. En 2002, nous nous étions interrogés sur l'éventualité de mettre en ligne sur Internet une partie de cette formation. Mais compte tenu de notre public, nous avons jugé à l'époque l'équipement des foyers encore insuffisant. Avec les nouvelles instructions de 2007, et l'incitation forte de l'institution prenant forme notamment dans la commande explicite du Recteur du CNED de « mettre en ligne la totalité des formations », nous avons décidé de franchir le pas et de proposer une partie de cette formation, sous forme interactive, sur internet. Il a fallu convaincre le chef de projet pédagogique et les services de scolarité du bien-fondé de cette évolution, lever les difficultés administratives, techniques et pédagogiques. De part ma fonction de l'époque, j'ai été chargé de concevoir et d'assurer le suivi de la réalisation de toute la partie mise en ligne de cette formation, depuis la conception de la plateforme de formation et de suivi, en passant par la formation des enseignants correcteurs, jusqu'au suivi des auteurs qui ont conçu les activités interactives. Cette mise en ligne a été effective pour les premières disciplines (mathématiques, français, sciences et technologie) en septembre 2009. Le reste des disciplines a été ouvert en septembre 2010.

Le cadre des contraintes de la partie en ligne a été défini de façon assez strict. La nécessité du travail sur papier pour des enfants du primaire a été rappelée. Pas question dans l'immédiat de faire réaliser les devoirs autrement que sous une forme papier crayon et donc assujettis à un envoi postal. Pourtant cet acheminement postal est souvent très long pour les inscrits résidant à l'étranger. La nécessité de conserver au centre du dispositif un manuel papier, contenant

l'essentiel des notions importantes du cours, a été rappelée. En effet, nous étions conscients que les élèves des pays en voie de développement (Maghreb, Afrique noire), les « enfants du voyage », les enfants d'expatriés ou en voyage autour du monde, ne pourrait bénéficier que de manière parcimonieuse d'un accès à Internet. La partie « en ligne » s'est donc focalisée sur des exercices interactifs d'entraînement, de remédiation et d'approfondissement, constituant une aide à l'acquisition des connaissances du programme, mais également sur tous les aspects de communication et de suivi des apprenants.

Au final, le dispositif de formation est vraiment particulier. Il concerne des enfants de 5 à 11 ans. L'essentiel du contenu du programme (cours + exercices de base) reste sur papier tandis que les exercices d'entraînement migrent sur Internet. C'est un dispositif d'apprentissage en autoformation puisqu'il n'existe pas de regroupement et que les apprenants n'ont pas de contact régulier avec un enseignant. Les apprenants travaillent donc seuls et n'ont que leurs parents comme tuteur, (pour autant que ceux-ci souhaitent jouer ce rôle).

Objet de la recherche : constat et questions

Mettre en place une composante TICE dans un parcours de formation essentiellement papier, traduit plusieurs choix de la part du CNED. C'est d'abord faire le pari que les TICE apporteront un « plus » au niveau de l'apprentissage des élèves. Et ce, malgré les études contradictoires à ce sujet. En effet, introduire une technologie c'est potentiellement introduire une foule de problèmes techniques (nécessité d'installation d'applicatifs, de mise à jour de logiciels (flash player), nécessité de disposer d'un micro casque,...). Lucienne Rosine-Houssaye (1995) montre que l'usage d'ordinateurs dans une situation d'apprentissage génère toujours de micro-problèmes techniques qui perturbent l'apprenant. Si en 1995 ces « bruits » perturbants relevaient essentiellement des dysfonctionnements des machines, ils se traduisent aujourd'hui plutôt par des problèmes de communication (connexions internet qui s'interrompent, débit pas assez élevé générant une attente,...). Elle remarque aussi que la non manipulation du réel, l'usage de l'écran, génère des distorsions visuelles qui peuvent aller jusqu'à la perturbation de la compréhension ou la remise en cause de certaines compétences. Pour illustrer ses propos, pensons par exemple à la perception de la ligne droite ou de l'angle droit, ou encore à la comparaison de la longueur de segments sur un écran. Béatrice Vautrin (1997) relève quant à elle que devant la machine, les étudiants en arrivent à « oublier le temps » ce qui génère beaucoup de fatigue, notamment visuelle. Quant à Serge Pouts-Lajus (2001) il

rapporte que dans un ouvrage intitulé " The Child and the Machine : How Computers Put Our Children's Education at Risk ", la Canadienne Alison Armstrong met en cause l'utilisation même de l'ordinateur en éducation. Elle prétend que "L'écran installe, entre l'élève et l'objet de son apprentissage, une distance préjudiciable sur le plan cognitif et qui peut également avoir des effets physiques et psychologiques nocifs, en particulier chez les enfants." Mais passé cette première interrogation sur les bénéfices pour l'apprentissage lui-même, se pose des questions sur la façon dont les usagers vont appréhender cette technologie.

Jean-Christophe Bonvel (2004) souligne que, si peu de parents d'élèves sont totalement hostiles à l'usage de l'ordinateur, quand cette hostilité existe, elle ne réfère pas à leur position sociale, mais plus à une pensée symbolique (la technologie est mauvaise). Par exemple certains parents considèrent l'ordinateur seulement comme un moyen de distraction, de jeu, qui mobilise l'attention de l'enfant au détriment de l'apprentissage. Ils risquent donc de considérer l'utilisation de l'ordinateur inutile, voire comme une perte de temps.

D'autres craintes peuvent germer dans l'esprit des parents. Les élèves ne vont-ils pas se sentir démunis ou perdus face à la segmentation des informations. Vont-ils savoir gérer les passages incessants entre le support papier et le support en ligne ? Différentes études ont montré (Pressley & Ghatala 1990, Hannafin & Land 1997) que peu d'apprenants possèdent un fonctionnement métacognitif suffisant pour assurer seul leur formation en autonomie. Et ceci est d'autant plus vrai que les élèves sont jeunes et n'ont pas développé toutes leurs facultés cognitives.

Enfin, introduire cette technologie, c'est aussi imposer à l'apprenant d'aller sur internet. Ce qui, là encore, peut entraîner un refus des parents. L'étude menée en 2008 par l'association e-Enfance et IPSOS auprès des parents d'enfants de 6 à 18 ans a montré que 47% des parents jugent qu'il existe des risques à laisser leurs enfants accéder seuls à Internet.

On le voit, mettre en ligne cette formation, n'était pas sans risque pour l'organisme de formation. C'était faire le pari que parents et enfants accepteraient cette technologie, qu'ils s'en empareraient. Certes, pour ceux qui débutent leur formation, il y a un accord tacite qui va se jouer lors de l'inscription : « En choisissant cette formation, je sais que mon enfant devra utiliser une composante informatique et aller sur Internet ». Mais, pour les familles engagées à long terme dans une scolarité tout papier avec le CNED, il y a en quelque sorte une nouvelle donne. Car hormis l'acceptation de ces nouvelles modalités de travail, il n'y a pas beaucoup d'échappatoire, sauf à interdire à l'enfant d'utiliser les aides en ligne. C'est sur ce public

précisément que nous avons souhaité faire porter cette étude. Car on peut légitimement s'interroger sur le niveau d'acceptabilité que les parents éprouvent face à ce dispositif.

Il nous faut également nous interroger sur les changements induits au niveau de l'apprenant. D'après le rapport de W.J. Pelgrum et N. Law (2006) les TICE ont un effet positif sur certaines aptitudes ou compétences transversales de l'élève. Cela concerne par exemple la motivation, mais également le plaisir d'apprendre, l'estime de soi... Ce qui généralement permet d'emporter l'adhésion des parents pour la technologie. Spitzer (1996) avait déjà noté l'intérêt spontané de l'élève pour l'ordinateur. Pourtant il constatait aussi que ce regain de motivation et d'intérêt était de courte durée. Car il ne faut pas confondre l'intérêt pour la machine et son interactivité, et l'intérêt pour l'apprentissage à réaliser. C'est pourquoi, il est nécessaire d'intégrer des aides pour soutenir l'apprenant et sa motivation. Le dispositif étudié n'en est pas exempt. Ainsi, au travers du manuel, il offre une structuration du temps en trente semaines de quatre jours, chaque jour étant défini précisément, matière par matière, activité par activité. Au niveau purement informatique, plusieurs aides ont été intégrées pour permettre à l'apprenant de mieux gérer son parcours et ses résultats : - un système de pointeur mémorise la position de l'élève lorsqu'il est en ligne de manière à ce qu'il accède de la façon la plus directe possible à la suite de son travail lors de ses prochaines connexions, - des activités interactives nombreuses (plus de cent par niveau et par disciplines) et de différents types (entraînement, remédiation, approfondissement) ont été développées. Chaque fois qu'une de ces activités peut compléter le cours et les exercices papier, elle est signalée dans le fascicule de cours à l'endroit où il est convenable de l'exécuter (mais il peut l'exécuter à tout autre moment). L'élève a donc toute facilité pour la réaliser s'il le souhaite. Au vu de toutes ces dispositions d'accompagnement, et notamment de l'accès à ces nombreuses activités interactives, il nous a paru intéressant et important de nous interroger sur la façon dont les enfants utilisent ces aides, la perception qu'ils en ont et le bénéfice qu'ils en tirent.

Ainsi, partant des questions spontanées que nous nous sommes posées face à ce dispositif (Comment les familles ont-elles vécu ce nouveau médium d'apprentissage ? A-t-il été accepté ? Est-il jugé utilisable ? Est-il réellement utilisé ? Quels changements notables apporte-t-il à l'apprenant : plus de facilités, plus d'autonomie, plus de contraintes ? Comment les aides sont-elles utilisées ? Les apprenants utilisateurs les jugent-ils efficaces et bénéfiques ? Est-ce que cela modifie leurs habitudes de travail ?), nous avons décidé de mesurer l'acceptabilité du nouveau dispositif technologique par les parents d'élève, mais aussi l'intérêt pédagogique des aides mises en ligne pour les enfants.

Problématique de recherche

L'objectif de cette recherche est donc d'évaluer l'acceptabilité de l'introduction d'activités interactives sur Internet, dans un cursus préalablement « tout papier », et d'analyser comment ces aides pédagogiques qu'apporte la partie en ligne, sont perçues et utilisées par les élèves.

Pour cela nous nous appuierons sur les deux modèles théoriques suivants :

L'évaluation de l'acceptabilité de l'usage de nouvelles technologies a été conceptualisée au plan théorique par les modèles TAM « Technology Acceptance Model » (Davis 1986). Par conséquent, une première partie de notre problématique sera consacrée à ces modèles et notamment aux facteurs affectant l'acceptabilité de l'usage des nouvelles technologies.

La question de l'usage des aides à l'apprentissage a été conceptualisée dans les modèles et les travaux sur la recherche d'aides (e.g. Nelson-Le-Gall, 1980). La deuxième partie de cette problématique sera consacrée au modèle de la recherche d'aides et aux facteurs affectant l'usage des aides par les élèves.

Etat de l'art

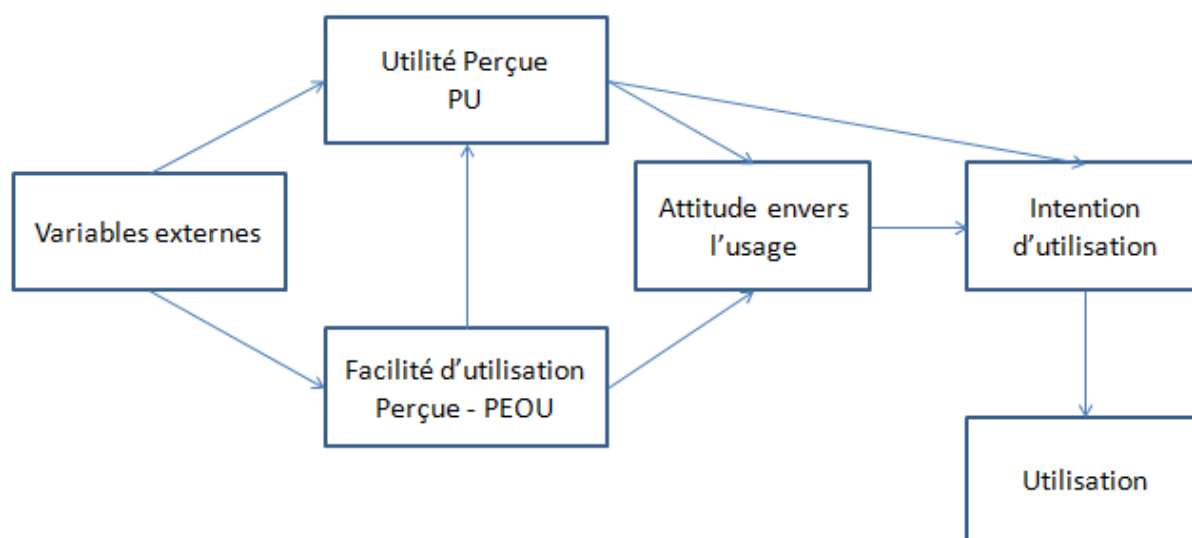
L'acceptabilité d'une technologie : le choix du modèle TAM

L'une des théories issues de la théorie de l'action raisonnée (Fishbein et Ajzen, 1975), suite à une recherche commandée par IBM, est la « Technology Acceptance Model » (TAM) (Davis 1986). C'est le modèle le plus reconnu et le plus fréquemment utilisé pour mesurer l'acceptation d'une technologie. Il doit permettre d'évaluer si un logiciel, une application ou un nouveau système informatique sera accepté par les usagers et sinon comment le modifier pour le rendre plus acceptable. Plusieurs variables influencent cette acceptation : l'expérience informatique initiale de la personne, le sentiment qu'elle a vis-à-vis de son efficacité, l'anxiété qu'elle peut avoir par rapport au fait d'utiliser un ordinateur, l'envie qu'elle a d'utiliser le système,... Ces variables font partie de ce que les auteurs appellent « variables externes » (cf figure 1).

Davis, dans son modèle initial (figure 1), considère qu'il y a deux variables prédominantes et déterminantes : **Le fait de percevoir le système comme utile** (PU : *perceived usefulness*) (est-

ce que cette technologie est susceptible d'améliorer ma performance ?), et **le fait de le percevoir comme facile à utiliser** (PEOU : *perceived ease of use*) (est-ce que je vais devoir fournir un effort important pour utiliser cette technologie ?). Selon ce modèle, la perception de l'utilité et la perception de la facilité d'utilisation détermine l'attitude de l'utilisateur vis-à-vis de la technologie étudiée. Notons que la perception de la facilité d'utilisation a une influence sur la perception de l'utilité.

Figure 1 : Modèle TAM



D'après Davis, 1986, 1989

Depuis sa création, ce modèle a été validé statistiquement et empiriquement par de nombreuses situations d'acceptation de la technologie (Davis, Bagozzi et Warshaw, 1989 ; Gefen et Straub, 1997, 2000 ; Gefen et al., 2003 ; Pavlou, 2003 ; Venkatesh et Davis, 2000 ; Venkatesh et Brown, 2003 ; Hoffman, Roehrich et Mathieu, 2006).

De par son ancienneté, cela en fait certainement le modèle le plus admis dans la communauté scientifique. On retrouve son usage dans de nombreux travaux de recherche pour évaluer l'acceptabilité de dispositifs d'enseignement :

Travaux utilisant le modèle TAM en formation

Depover (2004) utilise ce modèle pour analyser la migration d'un dispositif de formation destiné à des fonctionnaires locaux, d'un modèle présentiel vers un modèle hybride. Après deux années, il constate à l'aide d'un questionnaire d'opinion que parmi les avantages perçus arrive d'abord le gain de temps et la limitation des déplacements. La facilité d'usage se traduit

par une plus grande souplesse du dispositif et une plus grande autonomie dans le travail. Les apprenants jugent les supports papier et en ligne complémentaires. Parmi les freins évoqués par les usagers, hormis l'accès à Internet depuis le domicile qui à l'époque n'est pas encore très répandu, il y a le souci de préserver un contact direct, en présence, avec le formateur et les autres apprenants. Notons que les participants n'avaient jamais eu l'occasion d'utiliser les TICE dans un contexte de formation.

Riadh Ezzina et Sonia Selmi (2005), deux enseignants chercheurs tunisiens, ont mis le modèle TAM à profit pour étudier l'acceptation de l'enseignement à distance par les étudiants tunisiens. L'étude porte sur un échantillon de 360 étudiants (60% ont moins de 22 ans) dont les 3/4 sont des filles. Au niveau de l'intention d'utilisation du dispositif d'EAD, seulement 48% des étudiants questionnés affirment qu'ils ont l'intention de l'utiliser. Globalement le système n'est pas bien perçu par une majorité de la population cible. Seulement 29.8% pensent que c'est une bonne idée. La perception des étudiants sur les différents items permettant de juger des avantages de l'EAD (amélioration de la rapidité de travail, de la performance, de la productivité, de l'efficacité, de la facilité à travailler) est également assez négative puisque seuls 40% ont une perception positive de ces items. La perception de la facilité d'utilisation suit le même chemin (48% des répondants jugent le système difficile à utiliser). Les auteurs évoquent les conditions de mise en œuvre (démotivation des tuteurs, insuffisance de l'application informatique, insuffisance de formation aux TICE des utilisateurs, accès au système limité dans le temps) pour justifier ces résultats. Les étudiants les plus jeunes sont les plus enthousiastes.

Toujours en Tunisie, Emna Ben Romdhane a utilisé le modèle TAM pour mesurer les déterminants de l'acceptation individuelle des technologies du e-learning dans un contexte d'apprentissage en ligne. L'étude est menée sur un échantillon de 149 étudiants tunisiens. Elle montre que la facilité d'utilisation perçue influence directement l'intention des apprenants d'utiliser les plateformes de formation. S'ils perçoivent que le système mis en œuvre est facile à utiliser ils ont plus envie de l'utiliser. L'auteur constate cependant que l'utilité perçue est moins significative que la facilité d'usage perçue sur les intentions d'utilisation. L'étude fait apparaître un autre aspect. Il semble que plus le sentiment d'efficacité personnelle de l'apprenant est grand, c'est à dire plus les apprenants ont de l'expérience dans le maniement des TICE, plus la facilité d'utilisation perçue est grande. Ce qui en soit n'est pas vraiment étonnant. Par contre, pour ces étudiants habitués à un modèle d'apprentissage transmissif traditionnel, l'utilisation d'une technologie mettant en avant un modèle de type collaboratif

n'augmente pas leur acceptation de cette technologie. Les croyances de l'apprenant et ses acquis antérieurs influencent directement son acceptation de la technologie.

Le modèle TAM a été largement utilisé et avec succès au cours des quinze dernières années. C'est un bon outil pour déterminer si une technologie est performante et utile, mais cela n'implique pas pour autant qu'elle sera utilisée. C'est là une des limites de ce modèle, il ne tient pas compte de la psychologie humaine. On peut posséder un super ouvre bouteille électronique rapide, efficace et silencieux et préférer ouvrir les bouteilles à la main avec un bon vieux tirebouchon. L'homme n'est pas qu'un utilisateur, il a besoin d'un supplément d'âme pour s'approprier un objet, lui attribuer une valeur affective. Plusieurs auteurs, comme Ma et Liu (2005) montrent que si TAM arrive à prédire qu'une technologie sera bien utilisée, il ne dit rien de la manière dont elle le sera.

Du fait de ses limites, et de l'évolution des technologies et de leur usage, de nombreux chercheurs ont voulu améliorer ce modèle. Un certain nombre de modèles directement dérivés de TAM sont apparus, mais également d'autres théories.

D'autres approches auraient-elles pu être envisagées pour cette étude?

Le modèle TAM a donné naissance à de nombreuses extensions, et d'autres théories ont cherché à étudier ce rapport à la machine :

DeLone et McLean (1992) pensent que l'utilisateur cherche avant tout une satisfaction maximum dans la technologie qu'il utilise. Entre deux logiciels, il prendra celui qui lui donne la plus grande satisfaction d'usage, et cette satisfaction d'usage augmentera son envie de l'utiliser. On entrera alors dans un processus itératif. Cette approche peut être considérée comme complémentaire au modèle TAM. Elle permet l'analyse de deux nouveaux critères : la qualité du système et la qualité de l'information. Mais son orientation est avant tout commerciale. C'est pourquoi elle n'a pas été mise en avant dans cette étude. En effet, notre usager n'achète pas la formation dans le but d'avoir une satisfaction plus grande de l'usage des technologies. Notons par ailleurs que le modèle TAM est lui-même un révélateur de la satisfaction de l'utilisateur, comme on le verra dans l'analyse des résultats de cette étude.

L'approche d'Oliver (1980) prend le contrepied des approches existantes. Plutôt que d'étudier si une technologie est acceptée, il étudie pourquoi elle n'est pas rejetée. Il définit comment se construit la satisfaction de l'utilisateur en trois temps : (ses attentes (représentation préalable), la performance de cette technologie (expérience vécue), le différentiel entre cette performance et les attentes). Cette approche est intéressante car elle a l'avantage de tenir compte des attentes

de l'utilisateur vis-à-vis de la technologie avant de l'utiliser, (ce que ne prend pas en compte le modèle TAM) et de les comparer à la réalité des utilisations de cette technologie. Cette étude aurait certainement mérité d'être menée, car elle aurait permis d'avoir un éclairage sur les attentes que peuvent avoir les élèves concernant la technologie qu'ils vont devoir utiliser. A contrario, si les élèves n'avaient pas été à même de préciser leur attente à l'égard de cette technologie imposée, il aurait été impossible de mener l'étude à son terme. La vraie difficulté pour mener une telle étude est de pouvoir interroger les élèves avant d'utiliser la technologie et après l'avoir fait. Or dans notre contexte cette démarche était impossible à mener, sauf à sortir de l'anonymat et à travailler non de manière statistique mais individuelle.

Licklider (1960) après avoir noté le nombre et la qualité des interactions possibles entre l'homme et la machine émet l'hypothèse d'une symbiose entre les deux. En 2002, Brangier notamment (Brangier, 2002) reprend cette idée d'approche symbiotique. Mais en considérant que la technologie n'est plus extérieure à l'humain, mais qu'elle est un prolongement de l'humain, que c'est un symbiote qui « vit » par, et avec, l'humain. Cette approche ne considère plus la technologie sous forme d'acceptation. Cette « acceptation » devient implicite : on ne peut pas vivre sans. Si cette approche est attrayante et peut s'appliquer à un nombre de plus en plus grand de geeks et d'utilisateurs des TICE aujourd'hui, ce n'est évidemment pas le cas de nos élèves pour qui la technologie n'est encore, dans le dispositif existant, qu'un complément à la formation. De plus, cette approche, issue de l'évolution des technologies, est beaucoup plus complexe à analyser car la symbiose homme / machine repose sur un équilibre précaire qu'il est difficile de maintenir (d'où la nécessité d'une régulation).

Question complémentaire ajoutée au modèle TAM

Il reste cependant une variable qui n'est pas incluse dans le modèle TAM et sur laquelle nous souhaitons avoir quelques éclairages. C'est la perception de l'évolution entre l'ancien et le nouveau dispositif de formation ; entre le tout papier et la formation mixte. Nous avons donc choisi de rajouter cette variable, essentielle par rapport à notre question de recherche.

Conclusion sur le choix du modèle TAM

En conclusion, compte tenu de la spécificité de cette recherche, nous avons choisi de rester dans une approche classique de type TAM et d'étudier les deux variables : la perception de la facilité d'utilisation et la perception de l'utilité. En effet, nous ne sommes ni dans une approche de type commerciale (la satisfaction n'est pas recherchée dans l'usage de la technologie, mais dans l'aide que cette technologie apporte à l'utilisateur dans sa formation), ni

dans une approche symbiotique car l'outil est imposé à l'enfant et non choisi par lui. Une approche basée sur la non-conformité aurait pu être intéressante, mais elle nous a semblé difficile à mettre en œuvre dans le contexte d'une formation individualisée à distance. Par contre, nous utiliserons deux questions pour mesurer la perception de l'évolution entre l'ancienne formation et la nouvelle.

Modèle de la recherche d'aides à l'apprentissage

L'analyse de l'acceptabilité était le questionnaire premier qui nous a conduits à mener cette étude. Mais elle nous aurait semblé inachevée sans considérer la position de l'enfant / apprenant et de sa perception des activités interactives qui lui sont fournies pour l'aider dans ses apprentissages.

Rappelons que la notion d'aide à l'apprentissage a considérablement évolué avec l'apparition de formations intégrant les TICE. Dans ce contexte, elle peut se définir comme un processus mis en œuvre à l'attention d'un apprenant, (ou d'un groupe d'apprenants), pour l'amener à dépasser un obstacle qu'il rencontre. Cet obstacle peut être d'ordre pédagogique, organisationnel, technique ou méthodologique. Elle se présente souvent dans les applications informatiques comme un ensemble structuré d'informations. Dans les applications en ligne, elle peut prendre des formes très diverses comme l'échange de mails, la mise à disposition d'un planning de travail, l'usage d'un réseau social,... et cette aide ne se justifie que si elle est susceptible de répondre à un besoin de l'apprenant. Dans notre dispositif, elle se présente sous forme d'activités interactives autocorrectives délivrant des rétroactions orales ou écrites à chaque essai et servant à mieux assimiler les savoirs ou savoirs faire du cours.

Modèle sur la demande d'aide par l'élève

Le processus de demande ou de recherche d'aide par l'élève a été interrogé et conceptualisé par Nelson Le Gall (1980). Elle définit 5 grandes étapes dans ce processus :

- **la prise de conscience du besoin d'aide** : durant son apprentissage, l'apprenant peut ne pas avoir conscience qu'il a besoin d'aide. Ce sont certains événements (une difficulté, un blocage, un mauvais résultat à une évaluation) qui vont l'amener à se questionner sur la nécessité de rechercher de l'aide. Le fait de travailler dans un système interactif n'a que peu d'influence sur ce point, sauf à provoquer des événements susceptibles d'amener plus vite cette prise de conscience.
- **la décision de demander de l'aide** : durant cette étape, l'apprenant va devoir passer de la prise de conscience à la prise de décision. Elle va être motivée par de nombreuses perceptions notamment psychologiques. Demander de l'aide, c'est toujours prendre le risque de l'action sans mesurer les effets induits. La décision

relève bien de l'apprenant et non du système informatique, ce qui là encore n'est pas toujours le cas (le système informatique peut être proactif et suggérer des aides selon certaines conditions). Cependant cette décision n'impliquant pas directement une relation humaine, met en jeu moins d'émotion.

- **l'identification d'un expert (des experts) potentiel(s) :** une fois la décision de demander de l'aide prise, reste à choisir dans le champ du possible la forme d'aide la plus adéquate : parent, tuteur, professeur, pair, site en ligne... Dans les EIAH cette aide peut prendre de multiples formes. Elle se caractérise toujours par une relation entre un « moins connaissant » et un « connaissant ». (Giasson 1997)
- **l'utilisation de stratégies pour obtenir de l'aide :** Sur un système informatique, selon la conception du système d'aide, la demande d'aide peut être plus ou moins facile (menu conceptuel, bouton « rechercher », compréhension par le système de différents langages (langage naturel, langage SMS, reconnaissance phonétique des mots). L'apparition de tuteurs virtuels basés sur des agents conversationnels reliés à différents dictionnaires en est un exemple.
- **l'évaluation de l'épisode de demande d'aide :** quelle évaluation fait l'apprenant de son action de demander de l'aide. Évalue-t-il l'aide reçue, quel jugement porte-il sur l'aide qu'il vient de recevoir ? Cette étape met en œuvre la capacité de l'apprenant à s'auto-questionner. Dans un processus purement pavlovien, on peut penser que c'est la gratification venant de l'exercice réussi grâce à l'usage de l'aide qui constitue l'évaluation de cet épisode.

Nelson Le Gall (1985) a poursuivi son travail en démontrant que la demande d'aide de l'élève peut-être considérée comme un instrument d'acquisition de connaissances dans des situations d'apprentissage.

Les variables de la demande d'aide

Dans notre étude, c'est la décision de demander de l'aide qui est centrale. Newmann (1990) fut l'un des premiers à interroger les perceptions qui participent à cette décision. Ainsi l'acte ou l'intention, ou même le refus de demander de l'aide sont sous tendus par plusieurs types de perceptions de l'apprenant. Aleven (2003) propose d'étudier la perception d'une menace sur la compétence, le besoin d'autonomie et le bénéfice de l'usage des aides des apprenants.

1) La perception des bénéfices de l'usage de l'aide

Certains élèves qui cherchent à développer leurs compétences (but de maîtrise), sont conscients que le fait de rechercher et d'obtenir de l'aide a des conséquences positives sur leur

apprentissage. Lorsqu'on les interroge, ils perçoivent des avantages à demander de l'aide. Newman (1990) l'a mesuré avec des questions comme « je pense que poser des questions au professeur m'aide à apprendre les mathématiques ». Cette perception dépend cependant de deux variables. La première est évidemment qu'un bénéfice ne peut être perçu que si l'aide a été demandée. La seconde étant que le bénéfice n'est réellement mesuré que s'il y a eu évaluation par l'apprenant de l'aide obtenue. Sans cette dernière étape l'élève ne peut pas avoir conscience de l'intérêt de l'aide.

2) La perception d'une menace sur la compétence

Plusieurs chercheurs (Newman, 1990 – Butler, 2007) ont montré que demander de l'aide est compliqué. Pour certains élèves qui cherchent à montrer qu'ils savent faire (but de performance), demander une aide, c'est se mettre en porte-à-faux, accepter d'avouer que l'on ne sait pas, que l'on est incompetent, même si au final c'est pour devenir plus compétent. L'obstacle psychologique à franchir pour s'offrir à la vue de ses pairs comme incompetent est important. C'est pourquoi, pour éviter le jugement négatif que les autres peuvent porter sur eux, beaucoup d'élèves renonceront à demander de l'aide (Karabenick, 2003). Ryan et Pintrich (1997) montrent que demander de l'aide, utiliser une aide, fait toujours référence au fait que je perçois une menace sur mes compétences et que je dois faire une balance entre ce que va me coûter le fait de demander de l'aide et le bénéfice réel que je vais en tirer. En revisitant le modèle de Nelson Le Gall pour les dispositifs d'apprentissage utilisant les TICE, Aleven (Aleven et al, 2003) constate que l'apprenant face à un EIAH perd une partie de ses craintes, de ses inhibitions à demander de l'aide, du fait de l'anonymat généré par le dispositif, de l'éloignement temporel et/ou géographique du tuteur, de l'absence du regard de ses pairs.

3) La perception de l'évitement de l'aide

Dans le modèle de la motivation d'accomplissement (MacClelland (MC et al. 1953) et Atkinson (1964)) montre que lors de la réalisation d'une action évaluée (c.à.d lorsqu'il y a prise de risque du sujet par rapport à sa compétence), deux motivations s'affrontent : la motivation à réussir (accomplissement) et la motivation à éviter l'échec (évitement). La première pousse à prendre des risques car la réussite amène joie et fierté (Atkinson 1964), la seconde à éviter cette prise de risque car l'échec amène honte et humiliation. La situation de recherche d'aide n'échappe pas à cet affrontement et Ryan et Pintrich (1997) montrent qu'il existe « des cas où un élève a besoin d'aide, mais n'en cherche pas ».

4) La perception d'une menace sur le besoin d'autonomie

Cette perception renvoie à la théorie de l'autodétermination (Deci & Ryan, 1985 ; Ryan & Deci, 2000). En effet, elle présente l'autonomie comme l'un des trois besoins fondamentaux pour atteindre à la réalisation de soi. Or le besoin de rechercher une aide peut être vécu par l'élève comme une perte d'autonomie (j'ai besoin d'un apport extérieur, je ne peux agir seul). Les résultats montrent que ceux qui veulent « trouver la réponse tout seul » auront tendance à éviter de demander de l'aide. En 1987, Deci&Ryan montrent que ce n'est pas forcément sa mise en scène face aux autres qui est traumatisante pour l'élève, cela peut être également son amour propre qui est blessé. "Je suis capable et je n'ai pas besoin de vos aides".

Les deux variables « perception des bénéfices de l'aide » et « perception de l'évitement de l'aide » sont liées. En effet si l'élève évite d'utiliser des aides il ne pourra pas percevoir les bénéfices qu'il aurait pu en tirer.

Les variables «perception de l'évitement de l'aide » et « perception des menaces sur l'autonomie » sont également liées, car l'une des raisons de l'évitement de l'aide peut être la perception d'une menace sur l'autonomie.

C'est cette perception des aides que nous avons choisie pour interroger notre dispositif. D'abord pour son intérêt dans la compréhension du « pourquoi les activités sont ou ne sont pas utilisées ». Mais également pour sa faisabilité, car cette étude est facilement réalisable en adaptant les questionnaires imaginés par Pajares (2004).

La recherche d'aide, une activité autoréglée par l'apprenant

Zimmerman (Zimmerman et al.2000) après 25 ans de recherches a démontré comment font les autodidactes pour réussir. Ils développent des procédés d'autorégulation de leur apprentissage et ce quelque soit leur origine et leur sujet d'étude. Il en vient à définir l'autorégulation comme " un ensemble de pensée, de sentiments et d'actions générés par l'élève pour atteindre des objectifs éducatifs spécifiques qu'il s'est fixé". La recherche d'aide au sens où Nelson Le Gall l'a défini est donc une activité d'autorégulation, puisqu'elle est induite par différentes pensées de l'apprenant qui le conduisent à agir, à demander de l'aide dans le but de trouver la réponse à une question qu'il se pose. Minna Puustinen (2010) voit d'ailleurs dans le fait de demander ou d'utiliser les aides un indicateur de l'autonomie de l'apprenant. Zimmerman (1994), pense que cette autorégulation dépend de la participation active de l'élève (son engagement) que ce soit dans ses aspects métacognitifs, dans son comportement et/ou dans sa motivation.

Minna Puustinen va plus loin. Elle définit le lien qui unit autorégulation et demande d'aide de l'élève. Pour elle, les deux grandes approches - celle centrée sur la demande d'aide (Nelson-Le Gall) et celle basée sur l'apprentissage autorégulé (Karabenick & Newman, 2009)- se rejoignent. L'une est un bon indicateur de l'autre. Si l'élève a acquis la compétence qui consiste à demander ou rechercher de l'aide en cas de besoin, c'est qu'il est dans une stratégie d'apprentissage autorégulé.

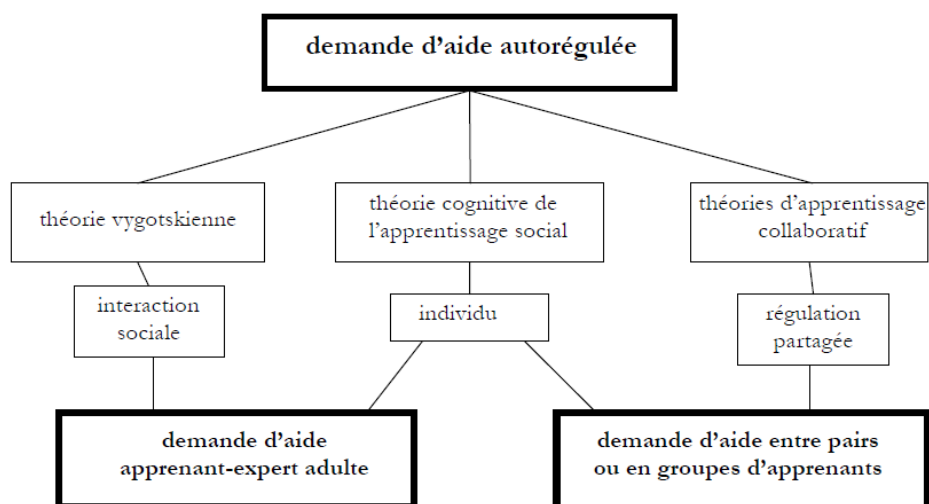


Figure 2. Une conception théorique de la demande d'aide autorégulée entre un apprenant et un expert d'une part, entre pairs ou en groupes d'apprenants d'autre part.

Minna Puustinen (2010)

L'étude de la demande d'aide dans notre dispositif

Dans le dispositif Mondécole, l'aide est présente sous plusieurs formes (mode d'emploi, activité de remédiation envoyée par l'enseignant tuteur, correction des évaluations, demande à un adulte,...). Nous avons choisi de nous intéresser plus spécialement aux activités interactives, car sur le site, la navigation n'impose pas un ordre de réalisation des activités. A tout moment, on peut réaliser une activité quelconque de la semaine en cours ou des suivantes. Cela renforce l'autonomie et participe à la motivation de l'élève. Les activités en ligne peuvent donc être considérées comme des vecteurs d'autorégulation. Comme le rappelle Laveault « l'autocontrôle dans le choix des activités est nécessaire pour qu'« éclatent les passions » ».

D'autre part, les activités interactives ont cela d'intéressant qu'elles possèdent leurs propres rétroactions. L'élève a donc en direct des indices sur la valeur de son apprentissage de la leçon. De plus, comme le résultat de ces activités n'est pas conservé par la machine, sauf si le

parent regarde ce qui se passe à l'écran durant l'activité de l'élève, ce dernier à tout loisir de faire l'activité sans risque. Il est responsable du résultat. C'est lui qui va juger de la nécessité ou non de refaire l'exercice ou de revoir la leçon, sans l'intervention de l'adulte.

Si l'on considère l'adéquation de notre dispositif avec le schéma théorique élaboré par Puustinen (cf schéma 2 ci-dessus), on constate que notre dispositif fait alterner l'approche de Nelson-Le Gall, en cela que l'élève est celui qui au quotidien prend la décision d'utiliser les aides (c'est bien lui qui régule son comportement), et l'approche d'inspiration plus Vygotskienne (soutenue par Winnykamen (1992) notamment), qui met en avant la corégulation de l'apprentissage par l'adulte et par l'enfant. En effet, dans Mondécole, si l'enfant gère son parcours au quotidien, l'enseignant correcteur intervient dans le processus de régulation de la formation en proposant, de manière plus espacée, des activités de remédiation et des conseils. Par contre, le troisième pan du modèle de demande d'aide autorégulé de Puustinen, celui qui concerne le partage de la régulation avec les pairs, est absent de notre dispositif. Pour des raisons de sécurité, il nous est en effet difficile de mettre en relation des élèves mineurs isolés via une communication internet.

Pour toutes ces raisons, la mesure de la perception qu'avaient les élèves de ces activités interactives d'aide nous a semblé une bonne entrée pour mieux comprendre comment et pourquoi elles étaient utilisées, et comment elles intervenaient dans l'acceptation du dispositif.

Objectifs et hypothèses de recherche

Des familles, dont les enfants suivaient une formation à distance « tout papier » au Cned, se sont vu proposer à la rentrée 2009 une nouvelle formation associant à des fascicules de cours sur support papier, et des activités interactives autocorrectives sur internet. Ces dernières étant censées servir d'aide à l'apprentissage des notions étudiées.

Inquiet et intéressé par la façon dont cette nouvelle formation serait perçue par le public visé, j'ai décidé de mener cette étude pour contrôler l'acceptabilité de ce dispositif en ligne auprès des prescripteurs / décisionnaires, à savoir les parents d'élèves. Pour ce faire, j'ai choisi de mesurer la corrélation entre les variables « perception de l'utilisabilité » et « perception de l'utilité » du modèle TAM défini par Davis en 1989. J'ai également ajouté une variable destinée à mesurer la perception de l'évolution entre l'ancien et le nouveau dispositif.

Pour mesurer la perception des activités interactives par les utilisateurs eux-mêmes (les enfants), j'ai fait appel aux travaux sur la recherche et l'utilisation de l'aide, notamment ceux

de Nelson Le Gall et de Pajares (2004). Les variables (perception de l'évitement de l'aide, perception des bénéfices de l'usage des aides, perception d'une menace sur la compétence, perception d'une menace sur le besoin d'autonomie) ainsi que les relations entre ces variables seront notamment étudiées.

Méthodologie de la recherche

De nombreuses techniques sont envisageables pour recueillir des données (l'expérimentation, l'entretien,...) mais avec la spécificité de notre public (population répartie de manière aléatoire en France et dans le monde, population qui plus est souvent « en déplacement »), il m'est apparu que le questionnaire accessible par internet était le mieux à même (le plus facile et le plus rapide) de remplir la tâche qui lui incombait.

Pour la mesure de l'acceptabilité, j'ai choisi d'interroger non pas l'utilisateur lui-même, c'est-à-dire l'enfant de moins de dix ans, mais l'adulte qui l'accompagne.

Pour les mesures en rapport avec l'utilisation des aides, c'est au contraire l'usager lui-même, c'est-à-dire l'enfant, qui peut porter un jugement.

Deux questionnaires indépendants ont donc été adressés à chaque famille, l'un à destination des parents, l'autre à destination de l'enfant.

Outil utilisé

Pour mener cette enquête, il convenait d'avoir un outil facile d'utilisation, si possible appartenant à la sphère du connu pour le répondant ; un outil ne demandant aucune explication d'usage, et permettant de récolter les données sur une période de plusieurs semaines. Mon choix s'est porté sur Google document qui permet d'élaborer facilement un questionnaire, de le mettre à la portée des utilisateurs et de récupérer les résultats simplement. Ajoutons que son utilisation est gratuite contrairement à de nombreux autres produits proposés sur le net.

Définition de la population cible

La cible de l'enquête

Il s'agissait de sélectionner une population d'enfants (donc de familles) ayant été inscrits au CNED avant la mise en place du dispositif en ligne, et qui ont poursuivi leurs études au

CNED après la mise en place de ce dispositif. Comme la mise en ligne s'est faite en deux temps (sur deux années), l'échantillon choisi porte sur des enfants inscrits en 2011-2012 au CNED et ayant été inscrits les deux années scolaires précédentes (2009-2010, 2010-2011) dans une classe complète règlementée de premier degré.

Echantillon et déroulement

Le repérage de la population cible a été long et compliqué. Pour repérer la population cible, j'ai d'abord demandé une extraction faisant ressortir l'ensemble des enfants ayant été inscrits en classe complète règlementée durant les rentrées 2009, 2010 et 2011 au CNED. Elle représentait 10 355 inscrits. Parmi ces inscrits, il a fallu repérer et sélectionner ceux qui s'étaient inscrits trois années de suite. Les critères nom et prénom n'étant pas suffisants pour automatiser le traitement, il a été fait à la main. En effet, les dossiers étant souvent saisis lors d'un appel téléphonique, et en fonction du conseiller qui saisit, on assiste à des variations sur l'écriture des prénoms (Maya-Maia ou Mardoche - Mardochee par exemple) ou sur le nombre de prénoms saisis (d'une année à l'autre l'enfant avait un ou plusieurs prénoms de notés) ou sur l'ordre de ses prénoms. Seules l'adresse et la classe permettent de se faire un jugement et donc de choisir. Parfois aussi, le sexe change d'une année à l'autre, quand le prénom n'est pas explicite. Ces erreurs de saisie, conséquentes au volume de saisie à réaliser en un temps très court, ont été analysées, et quand l'incertitude demeure, les dossiers ont été éliminés. Au final, il restait environ 700 enfants à l'issue de ce premier tri.

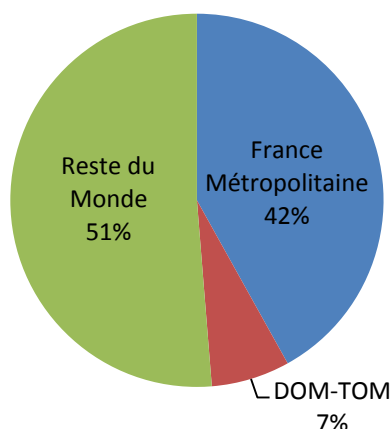
Dans un second temps, j'ai vérifié chacun des trinômes trouvés pour éliminer quelques erreurs. Quelques enfants avaient eu deux dossiers la même année et donc n'étaient pas venus trois ans de suite. J'ai conservé uniquement la liste des enfants répondant à ces critères, soit 665 dossiers.

Compte tenu de la requête initiale (trois années successives de présence au CNED), seules les classes CE2, CM1, CM2 sont impactées. Par contre, les redoublants n'ont pas été exclus. J'ai reclassé le fichier obtenu par niveau scolaire en 2011. On compte 209 inscrits en CM2, 222 en CM1, et 217 en CE2.

Dans cette population, il a fallu encore éliminer les inscrits n'ayant pas d'adresse internet et ceux dont l'adresse était celle d'une institution (10 inscrits sur la même adresse mail (notamment à Haïti, en Egypte notamment)).

Au final l'enquête a été envoyée à 142 CE2, 160 CM1 et 168 CM2, soit 470 adresses mail.

Répartition géographique des envois



Les mails ont été envoyés avec une adresse CNED, le 13 juillet 2012. Il y avait en quelque sorte une urgence à envoyer ce questionnaire durant l'été 2012 car la population ayant vécu la formation tout papier en 2009 et connu les années 2010, 2011 diminue rapidement.

Le questionnaire a été laissé en ligne durant deux mois jusqu'au 13 septembre 2012.

L'avantage de réaliser cette étude en fin d'année scolaire réside dans le fait qu'on est sûr que l'enfant est encore inscrit et que son adresse mail fonctionne. Une enquête menée a posteriori sur une population qui ne serait plus inscrite au CNED au moment où elle reçoit le questionnaire, serait plus difficile à mettre en œuvre.

Résultats de l'enquête

Sur 470 envois, 28 messages n'ont pas trouvé leur cible (adresse mail défaillante, boîte aux lettres saturées, perte sur le réseau international...)

121 questionnaires « adulte » (acceptation) et 94 questionnaires « enfant » (besoin d'aide) ont été enregistrés, soit un taux de retour de 25,74% chez les adultes (27,37% si l'on tient compte des messages non parvenus à destination) et de 20% (21%) chez les enfants.

Les professionnels estiment que le taux de retour de ce type d'enquête par mail est généralement compris entre 10% et 25%. On peut donc considérer que l'objectif est atteint en termes de taux de réponses aux questionnaires.

Mesure des variables

L'enquête cherche à mesurer les variables suivantes :

Chez les parents

Sur la base des travaux de Davis (Davis 1989), nous avons construit deux questionnaires pour mesurer la perception de la facilité d'usage (PEOU) et la perception de l'utilité (PU).

- **Mesure de PU** par un questionnaire de 4 items (Exemple de question : Utiliser Mondécole a permis à mon enfant d'être plus autonome dans ses apprentissages.)

- **Mesure de PEOU** par un questionnaire de 6 items (Exemple de question : Apprendre en utilisant Mondécole a été facile pour mon enfant)

Ces deux questionnaires ont été mesurés par une échelle de Likert « à choix forcé » en dix points allant de 1 (pas du tout d'accord) à 10 (tout à fait d'accord), pour permettre un traitement des données avec moyenne et écart-type. On trouvera ces deux questionnaires en annexe 1.

Chez les enfants

Sur la base des travaux de Pajares (Pajares et al., 2004) nous avons construit quatre questionnaires pour mesurer l'évitement de l'aide, la perception des bénéfices, la perception d'une menace sur la compétence et la perception d'une menace sur le besoin d'autonomie.

- **Mesure de la perception de l'évitement de l'aide** par un questionnaire de 3 items (exemple de question : Si j'ai besoin d'aide, je préfère relire la leçon plutôt que de refaire des activités d'entraînement)

- **Mesure de la perception des bénéfices de l'usage des aides** par un questionnaire de 2 items (exemple de question : J'aime bien faire les activités d'entraînement et de remédiation car cela m'aide à apprendre)

- **Mesure de la perception d'une menace sur la compétence** par un questionnaire de 4 items (exemple de question : faire les exercices d'entraînement me donne l'impression que je ne suis pas un bon élève)

- **Mesure de la perception d'une menace sur le besoin d'autonomie** par un questionnaire de 2 items (exemple de question : Je préfère toujours faire les devoirs par moi-même, sans regarder les activités interactives d'entraînement)

Ces quatre questionnaires ont été mesurés par une échelle de Likert en cinq points (du 1 : tout à fait faux, au 5 : tout à fait vrai). En effet, elle m'a semblé plus adaptée à l'âge des répondants. On trouvera ces quatre questionnaires en annexe 2.

Résultats

Dans un premier temps nous présenterons les résultats des mesures des variables relevées chez les parents et correspondant à l'acceptabilité du dispositif (**a**/variable perception de la facilité d'usage, **b**/variable perception de l'utilité, **c**/ variable perception de l'évolution du dispositif). Dans un second temps, nous présenterons les résultats des mesures des variables (**d**/perception de l'évitement de l'aide, **e**/ perception des bénéfices de l'usage des aides, **f**/ perception d'une menace sur la compétence, **g**/ perception d'une menace sur le besoin d'autonomie) relevées auprès des élèves.

Résultats mesurés auprès des parents

a/Mesure de la perception de la facilité d'usage

L'homogénéité des items mesurant la **perception de facilité d'usage** (PEOU) a été évaluée par le coefficient alpha de Cronbach. Il est égal à .86. Les résultats sont donc jugés homogènes car le coefficient est $> .60$. On pourra dans la suite des traitements calculer un score moyen global de perception de facilité d'usage.

109 réponses valides, 11 exclues (soit 9%)

Mesure de la variable Perception de facilité d'usage

	PEOU1	PEOU2av.ap	PEOU3	PEOU4	PEOU5	PEOU6av.ap
Moyenne	7,51	6,38	8,92	8,55	8,78	8,07
Ecart-type	2,70	2,98	1,99	2,09	1,92	2,64
N	109	109	109	109	109	109

Les six items concernant la perception de la facilité d'usage montrent des résultats très positifs. La moyenne générale est de 8 sur une échelle de 10, avec un écart type de moyen de 2,3. Le public perçoit donc massivement le site étudié comme facile à utiliser. La question 3 portant sur la facilité de navigation dans le site et la question 5 sur la facilité d'utilisation par un enfant atteignent même les 90% de notes au-dessus de la moyenne.

b/ Mesure de la perception de l'utilité

L'homogénéité des 4 items mesurant la **perception de l'utilité** (PU) a été évaluée par le coefficient alpha de Cronbach. Il est égal à .90. Les résultats sont jugés homogènes. On pourra donc calculer un score moyen global.

114 réponses sont jugées valides, 6 sont exclues (soit 5%)

Mesure de la variable Perception de l'utilité

	PU1	PU2	PU3	PU4
Moyenne	6,45	6,66	7,44	7,14
Ecart-type	2,94	2,90	2,61	2,81
N	114	114	114	114

Les quatre questions concernant la perception de l'utilité du dispositif montrent des résultats assez stables et positifs. La moyenne générale se situe autour de 7 (6,91) sur une échelle de 10, avec un écart type de 2,8. C'est-à-dire que plus de 70% des réponses sont au-dessus de la moyenne de l'échelle.

Les répondants jugent donc utile l'usage de cette technologie dans la formation.

Comparaison et lien entre la facilité d'usage et la perception de l'utilité

Le schéma du TAM met en évidence une relation d'implication entre PEOU (la facilité d'utilisation) et PU (l'utilité). Cette relation est-elle respectée dans les mesures réalisées ?

112 valeurs valides des deux côtés

Comparaison entre Perception de la facilité d'usage et perception de l'utilité

	PEOUmoy	PUmoy
Moyenne	7,94	6,90
Ecart-type	1,87	2,39
N	112	112

Les résultats montrent une prévalence de PEOU, la moyenne des items mesurant PEOU étant supérieure de 1 point à la moyenne des items mesurant PU. De même, l'écart type est significativement plus grand pour PUmoy que pour PEOUmoy.

Corrélation entre les variables

		PEOUmoy	PUmoy
PEOUmoy	Corrélation de Pearson	1	.799*
	N	112	112
PUmoy	Corrélation de Pearson	.799	1
	N	112	112

(* la corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral))

Si l'on étudie la relation qui unit ces deux indicateurs, on trouve un coefficient de corrélation de Bravais-Pearson entre PU et PEOU positif, $r = .80$ avec $p = .01$. Rappelons que ce coefficient de corrélation mesure la force de la relation linéaire qui unit PU et PEOU, et que plus ce coefficient est proche de 1 plus les variables sont linéairement dépendantes. On constate qu'ici, avec $r = .80$, il y a une forte relation de dépendance entre les deux variables. Elles évoluent de la même manière. Plus les parents perçoivent que le dispositif est facile à utiliser et plus ils le perçoivent utile.

L'analyse de régression linéaire simple donne $F(1,110) = 194,58$ avec $p < .001$. Par conséquent, on a un effet significatif prédictif de PEOU sur PU conformément aux attentes du modèle TAM.

c/ Perception de l'évolution du dispositif

Nous avons décidé d'observer plus spécifiquement deux items dont le rôle était d'évaluer la perception du saut qualitatif entre la précédente formation (dont les modalités de travail étaient uniquement papier) et la nouvelle (utilisant les TICE). Il s'agit des questions 2 et 6.

Variables mesurant l'évolution entre l'avant et l'après dispositif

	PEOU2av.ap	PEOU6av.ap
Moyenne	6,32	7,97
Ecart-type	2,90	2,69
N	112	112

La question 2 demandait aux parents s'ils pensaient que le nouveau dispositif rendait l'apprentissage plus facile pour leur enfant. On constate que c'est l'item qui obtient la moyenne la plus basse et l'écart type le plus grand. Même si le solde est positif, on est loin des autres items. On peut rapprocher cet item de l'item 1, qui lui aussi portait sur la mesure de la perception de la facilité d'apprentissage. 78% des parents jugent que l'apprentissage a été rendu facile par le dispositif actuel utilisant les TICE, pourtant ils ne sont que 63% à juger qu'il est plus facile d'apprendre avec ce dispositif qu'avec le précédent.

A contrario, la question 6 est plus positive. Elle valide l'introduction des TICE dans la formation en affirmant à 80% que l'introduction de la technologie (en l'occurrence Mondécole) a amené un plus à leur enfant. Ces résultats nous amènent à penser que le plus qu'apporte la technologie dans la formation n'est pas toujours perçu comme relatif à l'amélioration de l'apprentissage mais à d'autres critères (amélioration de l'autonomie, autre relation à l'aide,...).

Synthèse des résultats sur l'acceptabilité

En conclusion, les parents perçoivent le site comme facile à utiliser. La mesure de l'utilité du dispositif donne également des résultats très positifs. La mesure du lien de causalité entre PU et PEOU confirme le respect du modèle TAM. L'acceptabilité du dispositif Mondécole par les parents d'élèves est donc établie. En revanche, la mesure de l'augmentation d'efficacité du nouveau dispositif par rapport à l'ancien en termes d'apprentissage montre des résultats plus discutables.

Résultats mesurés auprès des enfants

d/ Mesure de la perception de l'évitement de l'aide (questions 1, 5 et 9)

89 réponses sont jugées valides, 5 sont exclues (soit 5,3%)

L'homogénéité des 3 items mesurant **la perception de l'évitement de l'aide** a été évaluée par le coefficient de Cronbach. Il est égal à .61 ce qui n'est pas suffisant pour valider l'homogénéité des items.

Si les items 1 et 9 ont des résultats très proches, l'item 5 est en décalage par rapport aux deux autres.

Analysons plus précisément les réponses à l'item 5) « Si j'ai besoin d'aide, je préfère relire la leçon plutôt que de refaire les exercices sur ordinateur »

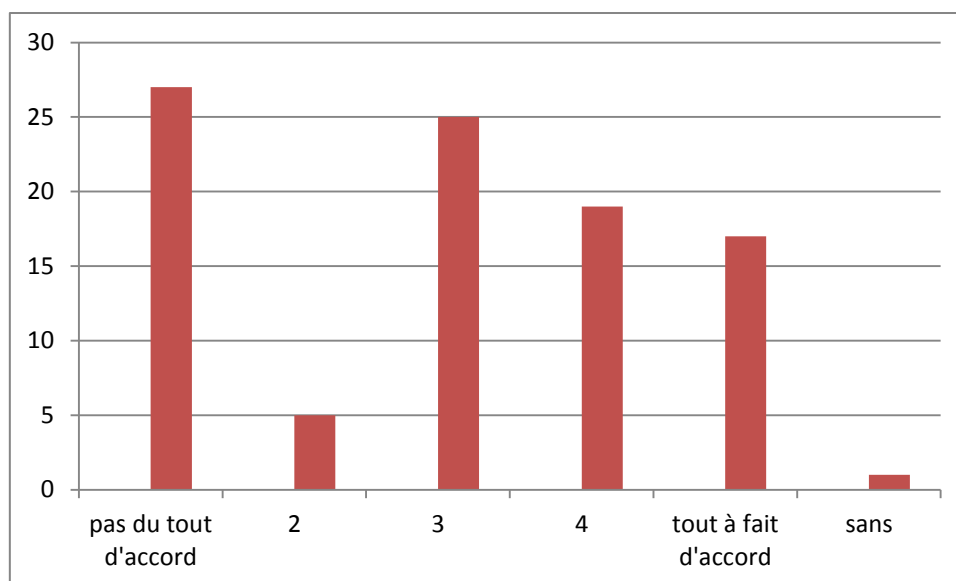


Tableau de répartition des réponses à l'item 5

En analysant le tableau de répartition des réponses, on constate une différence de stratégies des apprenants : 38,30% (valeur 4 « d'accord » et 5 « Tout à fait d'accord ») préfèrent relire la leçon plutôt que de faire les activités interactives. 34,04% (réponses 1 « pas du tout d'accord » et 2 « pas d'accord ») préfèrent refaire les exercices interactifs.

On compte également 25 indécis sur les 89 répondants, ce qui est très rare dans les résultats des autres items. Peut-être est-ce dû au type de formulation de la question ? En effet les questions 1 et 9 ont une formulation utilisant une négation (je ne fais pas, je n'arrive pas) l'item 5 étant basé sur une affirmation (je préfère). Ou peut-être est-ce dû à la formulation de l'item lui-même ?

Statistiques sur la mesure de la perception de l'évitement de l'aide

	Moyenne	Ecart-type	N
1) Même si les leçons sont difficiles pour moi, je ne fais pas les activités d'entraînement sur Mondécole	1,7303	1,21322	89
5) Si j'ai besoin d'aide, je préfère relire la leçon plutôt que de refaire les exercices sur ordinateur.	2,8876	1,47277	89
9) Si je n'arrive pas à faire un exercice dans un devoir, je préfère abandonner que de retourner m'entraîner en ligne.	1,5281	1,00102	89

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
1) Même si les leçons sont difficiles pour moi, je ne fais pas les activités d'entraînement sur Mondécole	4,4157	3,859	,472	,319	,357
5) Si j'ai besoin d'aide, je préfère relire la leçon plutôt que de refaire les exercices sur ordinateur.	3,2584	3,807	,279	,078	,700
9) Si je n'arrive pas à faire un exercice dans un devoir, je préfère abandonner que de retourner m'entraîner en ligne.	4,6180	4,557	,473	,311	,402

e/ Mesure de la perception des bénéfices de l'usage des aides (questions 2 et 6)

L'homogénéité des 2 items mesurant **la perception des bénéfices de l'usage des aides** a été évaluée par le coefficient alpha de Cronbach. Il est égal à 0.83 avec un coefficient de corrélation de 0.72

91 réponses sont jugées valides, 3 sont exclues (soit 3,2%)

Statistiques d'item

	Moyenne	Ecart-type	N
2) J'aime bien faire les activités sur ordinateur car cela m'aide à apprendre.	4,38	,997	91
6) Faire les exercices sur ordinateur me permet de mieux comprendre la leçon.	3,95	1,277	91

La moyenne des items sur les bénéfices est de 4 sur une échelle de 5, avec un écart type moyen de 1,1. Les enfants usagers considèrent majoritairement que l'usage des aides, c'est-à-dire des activités interactives, constitue un réel bénéfice pour l'apprentissage.

f/ Mesure de la perception d'une menace sur la compétence (question 3, 7 et 10)

L'analyse des résultats des 3 items mesurant **la perception d'une menace sur la compétence** montre qu'il n'y a pas d'homogénéité entre les trois items (Alpha de Cronbach = 0.44)

Le calcul de la moyenne est donc impossible.

Statistiques				
		3) Je n'aimerai pas dire à mes amis que je fais les exercices sur ordinateur parce que c'est dévalorisant.	7) Faire les exercices sur ordinateur me donne l'impression que je ne suis pas un bon élève.	10) Faire les exercices sur ordinateur, cela veut dire que je ne suis pas capable d'apprendre simplement avec la leçon.
N	Valide	93	91	93
	Manquante	0	2	0
Moyenne		1,0108	1,2308	1,3441
Ecart-type		,10370	,71611	,94977
Minimum		1,00	1,00	1,00
Maximum		2,00	5,00	5,00

Ce résultat est étonnant et nous n'avons pas trouvé de réelle justification à cet état de fait. Là encore, c'est peut être une incompréhension due à la formulation des items. En effet nous avons deux affirmations qui se terminent par une forme négative ce qui a pu désorienter les enfants. Peut-être également les enfants n'ont-ils pas compris de quoi il était question. En effet, lorsqu'on est seul face à son ordinateur, on ne craint pas le regard critique de ses pairs.

g/ Mesure de la perception d'une menace sur le besoin d'autonomie (question 4 et 8)

L'homogénéité des 2 items mesurant **la perception d'une menace sur le besoin d'autonomie** a été évaluée par le coefficient de Cronbach. Il est égal à .67. (Bravais – Pearson : $r = 0.50$)

89 réponses sont jugées valides, 5 sont exclues (soit 5,3%)

Statistiques mesurant la perception d'une menace sur le besoin d'autonomie			
	Moyenne	Ecart-type	N
4) Je préfère toujours faire les devoirs par moi-même sans regarder les exercices sur ordinateur.	2,43	1,573	89
8) Même si j'éprouve des difficultés, je ne ferai pas les exercices sur ordinateur car je préfère essayer de résoudre les problèmes par moi-même.	2,03	1,377	89

Globalement la perception d'une menace sur le besoin d'autonomie est faible, avec une moyenne de 2,2 sur 5. Dans un dispositif où l'élève est seul face à sa machine ou à ses

cahiers, dans la mesure également où ce sont des enfants de primaire qui répondent, il ne me semble pas anormal que les élèves ne perçoivent pas de menace sur leur besoin d'autonomie.

Relation entre les différentes perceptions mesurées

Relation entre les perceptions mesurées			
	Perception évitement	Perception bénéfice	Perception menace
Moyenne	2,05	4,16	2,23
Ecart-type	0,90	1,04	1,25
N	93	93	93

Corrélation entre les perceptions mesurées en intégrant de manière séparée les 3 items de la perception d'une menace sur la compétence

La mesure du coefficient de corrélation de Pearson bilatérale entre « évitement de l'aide » et « perception des bénéfices » : $r = -,507$ est significative au niveau 0.05. Si je n'utilise pas les aides, je ne peux pas percevoir de bénéfice. A contrario, si j'utilise les aides, il est intéressant de constater que je perçois des bénéfices à ces aides. Cela veut dire que les aides répondent à mes attentes et que cela m'encouragera à les utiliser à nouveau et donc à ne pas les éviter. On voit bien pourquoi ces deux variables sont liées.

La mesure du coefficient de corrélation de Pearson bilatérale entre « évitement de l'aide » et « perception des menaces sur l'autonomie » : $r = ,503$ est significative au niveau 0.05. Dans ce dispositif, les aides sont un élément de l'autonomie de l'élève. Il n'est donc pas incohérent qu'ils les utilisent sans percevoir d'atteinte à leur autonomie.

Synthèse des résultats pour les enfants

La mesure des différentes perceptions concernant l'utilisation des aides auprès des enfants montre que les enfants considèrent les aides comme majoritairement bénéfiques. Ils ne ressentent pas de menace particulière sur leur autonomie.

La mesure de la perception de l'évitement de l'aide, tout comme la mesure d'une menace sur la compétence ont donné des résultats qui ne montrent pas d'homogénéité, sans doute pour des raisons de compréhension des items.

Une corrélation a été établie entre « évitement de l'aide » et « perception des bénéfices » d'une part, et entre « évitement de l'aide » et « perception des menaces sur l'autonomie » d'autre part.

Discussion

Dans cette étude, nous souhaitions analyser l'acceptabilité du dispositif internet introduit dans une formation initialement « tout papier » auprès de parents ayant connu les deux systèmes. Nous souhaitions également analyser la perception que les élèves avaient des nombreuses aides mises à leur disposition sous forme d'activités interactives. Comme le prédisait le modèle théorique TAM « Technology Acceptance Model » (Davis 1986). Nous avons pu vérifier une corrélation linéaire forte entre les variables « perception de la facilité d'usage » et « perception de l'utilité » du dispositif. L'acceptabilité du système mis en place a donc été démontrée au niveau des prescripteurs / financeurs de la formation. Par contre 63% des usagers seulement jugent qu'il est plus facile d'apprendre avec le nouveau dispositif qu'avec l'ancien tout papier. L'amélioration amenée par le dispositif est cependant perçue par 80% des répondants, sans qu'il soit possible de juger ce qui amène ce résultat.

Au niveau de l'analyse de la perception des aides par les élèves, nous nous sommes appuyés sur les travaux de Pajares (Pajares et al., 2004). Les résultats obtenus montrent que les enfants considèrent les aides comme majoritairement bénéfiques et qu'ils ne ressentent pas de menace sur leur autonomie. Deux variables ont donné des résultats non homogènes (perception de l'évitement de l'aide, d'une menace sur la compétence). Les variables : « évitement de l'aide » et « perception des bénéfices » sont corrélées, de même que les variables « évitement de l'aide » et « perception des menaces sur l'autonomie ».

A part la question 5 portant sur la priorité donnée à la leçon ou aux aides, pour laquelle il me semble normal que l'on assiste à une division entre les « pro leçons » et les « pro aides », et qui montrent que les enfants se sont investis dans leur réponse, il n'y a pas d'explication logique dans la non-homogénéité de certains items. Sans doute aurait-il fallu tester la compréhension des questions auprès d'enfants cibles, avant de lancer l'enquête.

Remarque relative à l'enquête et à ses résultats

Un élément important doit être signalé. La population cible de notre enquête était limitée et surtout inscrite dans le temps. En effet, seules trois classes d'âge étaient encore accessibles en juillet 2012. La population d'enfants ayant bien connu le système antérieur, c'est-à-dire la classe de CM2, allait disparaître avec la fin d'année scolaire. Il y a donc eu urgence à envoyer l'enquête, faute de quoi nous aurions perdu une partie significative de la population étudiée. Cette urgence a malheureusement occulté un certain nombre de critères que nous aurions aimé utiliser et analyser. L'enquête s'est donc limité stricto-sensu aux seules questions portant sur les variables de l'analyse.

Une autre remarque s'impose, même si l'ensemble des inscrits disposent d'un accès à Internet (l'inscription nécessite d'avoir une adresse mail), on peut supposer que les répondants étaient des gens ayant une utilisation régulière (familiale) d'Internet. De ce fait, ils ne représentent pas forcément la totalité des utilisateurs de Mondécole. Cela est un argument à double sens. En effet, cela peut vouloir dire que certains résultats ne sont pas significatifs pour la totalité de la population. A contrario, cela peut attester également que s'il y a inhibition dans l'usage des aides sur Internet, elle ne vient pas d'un problème d'anxiété par rapport à l'usage des technologies.

On peut supposer également que ce sont des familles qui s'intéressent au travail de leur enfant et qui suivent ses progrès avec intérêt qui ont répondu massivement à ce questionnaire, au détriment des familles d'enfants du voyage ou d'écoles africaines. Cela ne réduit pas pour autant les résultats positifs de notre analyse, mais il est difficile d'extrapoler ces résultats à l'ensemble de la population. Notons cependant que le service de scolarité du CNED n'a pas reçu de réclamation concernant la partie « en ligne » de la formation. Au contraire, plusieurs messages très enthousiastes nous sont parvenus après l'ouverture du site. On peut donc penser que les résultats concernant l'acceptation sont extrapolables à l'ensemble des usagers (en excluant évidemment ceux qui n'ont pas la possibilité d'accéder à Internet. Il en reste malheureusement encore un faible pourcentage.)

Concernant la perception de l'aide par les usagers, il faut également poser quelques remarques. Les questions et leur compréhension ne sont pas toutes aisées pour un enfant de 9 à 11 ans. Il y a fort à parier que certains parents ont accompagné la lecture, voire suggéré des réponses à leur enfant. On peut également penser que si certains parents s'investissent beaucoup dans l'accompagnement de leur enfant les premières années, avec le temps et la

connaissance des modalités de travail, l'enfant devient de plus en plus autonome. Les élèves interrogés sont au CNED depuis au moins 3 ans. Ils sont donc habitués à ce genre de cours. Et, il y a fort à parier qu'ils assurent eux-mêmes l'essentiel de cette gestion de l'apprentissage, la famille n'ayant plus qu'un rôle de contrôle du travail effectué.

Conclusion

L'étude menée montre un engouement important des usagers (parents et enfants) pour le dispositif Mondécole. Il est plébiscité par les enfants pour son ergonomie, sa facilité d'utilisation et son intérêt par rapport à l'apprentissage (80% des parents sont satisfaits).

Une étude complémentaire serait nécessaire pour affiner les résultats, mieux connaître la population, voir si le niveau scolaire des enfants a une importance, faire la part des apprenants qui vivent sur le territoire et de ceux qui vivent à l'étranger.

Au-delà de cette étude, l'impact de Mondécole s'est ressenti sur la totalité des acteurs de la formation. Ainsi les enseignants correcteurs qui évaluent les devoirs des élèves, se sont soudain trouvés devant de nouvelles tâches informatiques. (Nécessité pour eux de compléter le livret scolaire de l'élève, de noter scrupuleusement les résultats des devoirs sur le site, compétence par compétence ; possibilité nouvelle de conseiller à l'apprenant la réalisation d'activités de remédiation si les résultats du devoir le nécessitaient, etc.). Cela a nécessairement modifié leurs interactions avec les élèves, car celles-ci étaient jusqu'à ce jour limitées à la correction des devoirs et au remplissage du livret scolaire. La réflexion est aujourd'hui engagée sur une modification encore plus en profondeur du système de formation, modification permise et induite par les TICE. C'est la mise en place d'un réel tutorat individualisé à distance, réactif et proactif, utilisant un dispositif de classe virtuelle. Cela ouvrira un nouveau champ d'étude sur la demande d'aide.

Au final, cette étude a permis de démontrer que le dispositif conçu a été largement accepté par la population cible, aussi bien les parents que les enfants. Elle a montré également que les aides (sous forme d'activités interactives) mises à disposition des enfants sont utilisées et appréciées. Leur usage est jugé bénéfique et sans risque pour l'autonomie des élèves. Notons enfin que nous n'avons trouvé que très peu de recherches portant sur un dispositif de ce type. Sa spécificité est d'utiliser un modèle TAM sur un dispositif de niveau premier degré avec des élèves répartis dans le monde entier. Nous jugeons par conséquent ces résultats comme très encourageants pour la structure et pour son concepteur.

Bibliographie

- ATKINSON, J.W. (1964) *An introduction to motivation*. Princeton : Van Nostrand.
- ALEVEN, V. & al. (2003) « Help Seeking and Help Design in Interactive Learning Environments » *Review of Educational Research*, vol. 73, n°2, 2003, p 277-320
- BEN ROMDHANE, E. *Évaluation du succès du E-learning - L'influence des caractéristiques perçues de la technologie*. Editions universitaires européennes
- BONVEL, J-C (2004). *L'attitude face aux nouvelles technologies. Psycho-sociale de la techno-attitude* . Paris : ANRT.
- BRANGIER, E (2002) Brangier, E. L'assistance technique comme forme de symbiose entre l'homme et la technologie, Esquisse d'un modèle de la symbiose homme-technologie-organisation. *Revue d'Interaction Homme-machine/Journal of Human-Machine Interaction*. Vol.3, n°2, 19-34
- BRANGIER, E. et VALLERY, G. (2004). « Aspects psychologiques et organisationnels du développement des nouvelles technologies de la communication et de l'information ». In BRANGIER, E., LANCRY, A., & LOUCHE, C. (Ed). *Les dimensions humaines du travail : théories et pratiques de la psychologie du travail et des organisations*, Nancy : PUN ; 213-250
- BUTLER, R. (2007). Teachers' achievement goal orientations and associations with teachers' help-seeking: Examination of a novel approach to teacher motivation. *Journal of Educational Psychology*, 99(2), 241–252.
- DAVIS, F. D. (1986). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results*. (Doctoral dissertation, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology).
- DAVIS, F. D. (1989), "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", *MIS Quarterly*, 13(3): 319–340
- DAVIS, F. D., BAGOZZI R. P & WARSHAW, P. R. (1989). "User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models". *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- DECI E.L. & RYAN R.M. (1985), *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*, New York, Plenum Press.
- DECI E.L. & RYAN R.M. (1987), The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 53(6), Dec 1987, 1024-1037.

- DELONE, W et McLEAN, E.R. (1992) DeLone William et McLean Ephraim R.
« Information systems success: The quest for the dependent variable ». *Information Systems Research*, 3, 1 (1992), 60–95.
- DEPOVER et al. (2004) « D'un modèle présentiel vers un modèle hybride » - *Distance et savoir 2004-1* (vol2)
- DIBENEDETTO, C. A., et al. (2003) International technology transfer: Model and explanatory study in the People's Republic of China. *International Marketing Review* 20(4): 446.
- EZZINA, R. SELMI, S. 2007 *L'acceptation de l'EAD par les étudiants tunisiens : Approche par le Modèle d'Acceptation de la Technologie (TAM)*
- FISHBEIN, M et AJZEN, I. (1975), *Beliefs, attitude, intention and behavior : an introduction to theory and research*, Reading, MA: Addison-Wesley.
- GEFEN D., et al. (2003), *Trust and TAM in online shopping : An integrated model*. MIS Quarterly, 27, 51-90.
- GEFEN, D. & STRAUB, D.W. (1997), *Gender differences in the perception and use of e-mail : An extension to the technology acceptance model*. MIS Quarterly, 21, 389-400.
- GEFEN, D. & STRAUB, D. (2000) The Relative Importance of Perceived Ease of Use in IS Adoption: A Study of E-Commerce Adoption, *Journal of the Association for Information Systems*, 1 (8), 1-28.
- GIASSON J. (1997). L'intervention auprès d'élèves en difficulté de lecture : bilan et perspectives, Education et Francophonie, Vol. XXV n°2. En ligne : <http://www.acelf.ca/c/revue/revuehtml/25-2/r252-05.html>
- HANNAFIN, M.J. & LAND, S. (1997). The foundations and assumptions of technology-enhanced, student-centered learning environments. *Instructional science*, 25, 167-202.
- HOFFMAN, J, et al, (2006) « Le rôle médiateur de l'intention d'usage dans la relation entre l'anticipation des usages et l'intention d'achat d'un nouveau produit », *Congrès International des 'Tendances Marketing'* - 20 & 21 janvier 2006, Venise.
- KARABENICK, S. A. (2003). Help-seeking in large college classes: A person-centered approach. *Contemporary Educational Psychology*, 28, 37–58.
- KARABENICK, S. A., & NEWMAN, R. S. (Eds.) (2006). *Help-seeking in academic settings: Goals, groups, and contexts*. Mahwah, NJ: Erlbaum
- KARABENICK, S. A., & NEWMAN, R. S. (2009). Seeking help: Generalizable self-regulatory process and social-cultural barometer. Dans M. Wosnitza, S. A. Karabenick, A. Efklides et P. Nenniger (dir.), *Contemporary motivation research: From global to local perspectives* (p. 25-48). Goettingen, Allemagne : Hogrefe & Hubert.

LAVEAULT, D (1999). Autoévaluation et régulation des apprentissages. In DEPOVER, C. & NOËL, B. (Ed.) *L'évaluation des compétences et des processus cognitifs*. Bruxelles : DeBoeck-Université

LICKLIDER, J.C.R (1960) "Man-Computer Symbiosis" in *IRE Transactions on Human Factors in Electronics*, March 1960, p.4.

MACCLELLAND, D. C. , ATKINSON, J. W. CLARCK, R.A. & LOWELLE, E.L. (1953) *The achievement motive*. New York : Appleton

MA, Q. & LIU, L. (2005). The role of internet self-efficacy in the acceptance of web-based electronic medical records. *Journal of organizational and end user computing*, 17 (1), 38-57.

NARCISS, S. (2004). "The impact of informative tutoring feedback and self-efficacy on motivation and achievement in concept learning". *Experimental Psychology*, 51(3), 214-228.

NELSON –LE-GALL, S. (1980) *Children's Interpretation of Planfulness in Social Episodes: Implications for Moral Judgment* (04/1980)

NELSON-LE GALL, S., & RESNICK, L. (1998). Help-seeking, achievement motivation, and the social practice of intelligence in school. In S. A. KARABENICK (Ed.), *Strategic help-seeking: Implications for learning and teaching* (pp. 39–60). Hillsdale, NJ: Erlbaum. report

NEWMAN, R. S. (1990). Children's help-seeking in the classroom: The role of motivational factors and attitudes. *Journal of Educational Psychology*, 82, 71–80.

OLIVER, Richard L. (1980), "Theoretical Bases of Consumer Satisfaction Research: Review, Critique, and Future Direction," in Charles W. Lamb, Jr. and Patrick M. Dunne (eds.), *Theoretical Developments in Marketing*, Chicago: American Marketing Association, 206-210.

PAJARES et al., (2004) "Psychometric Analysis of Computer Science Help-Seeking Scales" Published by SAGE 2004 (<http://www.sagepublications.com>)

PAVLOU, P.A. (2003), "Consumer acceptance of electronic commerce: integrating trust and risk with the Technology Acceptance Model", *International Journal of Electronic Commerce*, 7, 3, 101-134.

PELGRUM and LAW, (2006), *Pedagogy and ICT Use in Schools Around the World: Findings from the IEA* . publié par Nancy Law, Willem Johan Pelgrum etTjeerd Plomp http://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=urCHH10HK_0C&oi=fnd&pg=PR13&dq=W.J.+Pelgrum+et+N.+Law&ots=m8LvUP0Ilo&sig=OpWK2h4CkvKyfWSMlvXvYcIj2Hg#v=onepage&q=W.J.%20Pelgrum%20et%20N.%20Law&f=false (juin 2013)

PERRENOUD, P. (1997). *Construire des compétences dès l'école*. Paris : ESF éditeur.

POUTS-LAJUS, S. (2001). « Une question impossible, à propos de l'efficacité des TIC ». <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/00/16/30/HTML/>

PRESSLEY, M. & GHATALA, E. S. (1990). 'Self-regulated learning: Monitoring learning from text.' *Educational Psychologist*, 25, 19-33.,

PUUSTINEN, M. (1998). Help-seeking behavior in a problem-solving situation: Development of self-regulation. *European Journal of Psychology of Education*, 13, 271-282.

PUUSTINEN, M & al. (2008). Children's help seeking: The role of parenting. *Learning and Instruction*, 18, 160-171.

PUUSTINEN, M. (2010). La demande d'aide chez l'élève : avancées conceptuelles, méthodologiques et nouvelles données, *Habilitation à diriger des recherches*, Université de Poitiers, Novembre 2010

ROSINE-HOUSSAYE, L. (1995), « Allons-nous Vers une Formation Initiale et Continue Multimédia ? », Atelier IDECAM, Paris, 1995

RYAN, A. M. & PINTRICH, P. R. (1997). Should I ask for help? The role of motivation and attitudes in adolescents' help seeking in math class. *Journal of Educational Psychology*, 89, 329-341.

RYAN, R. M. & DECI E.L. (1989) Briding the Research Traditions of Task / Ego Involvement and Intrinsic / Extrinsic Motivation : Comment on Butler (1987) *Journal of Educational Psychology*, Vol 81, No 2, 265-268

RYAN, R. M. & DECI E.L. (2000) Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions , *Contemporary Educational Psychology*, Volume 25, Issue 1, January 2000, Pages 54-67

SPITZER, (1996) Spitzer, Dean .Motivation: “*The Neglected Factor in Instructional Design. Educational Technology*”, v36 n3 p45-49 May-Jun 1996

VAUTHERIN, B. 1997, *Compte-rendu d'Utilisation du Laboratoire Multimédia LAVAC*, Université Paris III, 1997. 10 p.

VENKATESH V. et DAVIS, F.D., (2000), “A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies”, *Management Sciences*, Vol. 46, N°2, February 2000, pp. 186-204.

VENKATESH, V. et BROWN, S.A., (2003)] “Bringing Non-Adopters Along: The Challenge Facing the PC Industry,” *Communications of the ACM* (46:3), 2003, 76-80.

WINNYKAMEN 1992 *Apprendre en imitant*. Paris : PUF

ZIMMERMAN, B.J. (1994). Dimensions of academic self-regulation : A conceptual framework for education. In D.H. SCHUNK & B.J. ZIMMERMAN (Éds.). *Self-regulation of learning and performance. Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum.

ZIMMERMAN, B.J., BONNER, S., KOVACH, R. *Des apprenants autonomes, Autorégulation des apprentissages*. Col. Animer sa classe Ed. De Boeck Université, 2000

ANNEXE I

Questionnaire à l'attention des parents

Echelle proposée

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pas du tout d'accord

Tout à fait d'accord

Questions :

Utilité perçue (Davis 1989; Davis et al. 1989)

Utiliser Mondécole a permis à mon enfant **de mieux comprendre les notions étudiées**

Utiliser Mondécole a permis à mon enfant **d'être plus efficace dans ses apprentissages**

Utiliser Mondécole a permis à mon enfant **d'être plus autonome dans ses apprentissages**

Utiliser Mondécole a permis à mon enfant **de mieux s'auto-évaluer** (savoir quand il a compris et quand il n'a pas compris)

.

Facilité d'utilisation perçue (Davis 1989; Davis et al. 1989)

Apprendre en utilisant Mondécole a été **facile** pour mon enfant

Apprendre en utilisant Mondécole a été plus facile pour mon enfant qu'avant l'existence de ce dispositif

Mon enfant n'a pas eu de problème pour apprendre à **naviguer** dans Mondécole

Les **interactions** de mon enfant avec Mondécole sont claires et compréhensibles

Mon enfant trouve Mondécole **facile à utiliser**

ANNEXE II

Questionnaire à l'attention de l'enfant

L'échelle proposée est une échelle allant de « tout à fait faux pour moi (1) » à « tout à fait vrai pour moi (10) ». Je ne suis pas persuadé qu'elle soit adaptée à l'âge des répondants. Il m'a semblé qu'une échelle en cinq points, (tout à fait faux, plutôt faux, Ni vrai-ni faux, plutôt vrai, tout à fait vrai) était suffisante.

Les questions présentées ici par thème ont bien évidemment été réorganisées.

Evitement de l'aide:

Même si les leçons sont difficiles pour moi, je ne fais pas les activités d'entraînement sur Mondécole.

Si j'ai besoin d'aide, je préfère relire la leçon plutôt que de refaire les activités d'entraînement

Je préfère ne pas faire un exercice plutôt que de refaire les activités d'entraînement

Perception des bénéfices :

J'aime bien faire les activités d'entraînement et de remédiation proposées car cela m'aide à apprendre.

Faire les activités d'entraînement et de remédiation proposées me permet de mieux comprendre la leçon.

Perception d'une menace sur la compétence :

Faire les exercices d'entraînement me donne l'impression que je ne suis pas un bon élève.

Je n'aimerais pas dire à mes amis que je fais les exercices d'entraînement parce que c'est dévalorisant.

Utiliser les exercices d'entraînement, cela veut dire que je ne suis pas capable d'apprendre juste avec la leçon.

Perception d'une menace sur le besoin d'autonomie

Je préfère toujours faire les devoirs par moi-même, sans regarder les activités interactives d'entraînement.

Même si j'éprouve des difficultés, je ne ferai pas les activités interactives d'entraînement, car je préfère essayer de résoudre les problèmes par moi-même.